

TỔNG HỢP 5-HMF TỪ D-FRUCTOSE BẰNG XÚC TÁC AMOURPHOUS CARBON TRONG DEEP EUTECTIC SOLVENT

Trần Võ Phương, Trần Hoàng Phương
Đại học Khoa Học Tự Nhiên, ĐHQG-TPHCM

TÓM TẮT

Phản ứng dehydrat hóa từ D-fructose để hình thành 5-HMF trong hỗn hợp xúc tác xanh amorphous carbon và chất lỏng ion được khảo sát trong nghiên cứu này. Xúc tác amorphous carbon được tạo thành bằng phương pháp sulfon hóa quá trình carbon hóa không hoàn toàn của chất hữu cơ, dễ thu hồi, tinh chế và có thể tái sử dụng năm lần. Trong khi đó, chất lỏng ion [ChCl][phenol] được khuấy từ trong nhiệt độ 110 °C để tạo chất lỏng vừa dùng làm xúc tác vừa dùng làm dung môi. Phản ứng được thực hiện trong điều kiện khuấy từ ở nhiệt độ 110 °C trong 4h, thân thiện với môi trường, phản ứng cho hiệu suất cao. Từ đây, phương pháp này có thể được ứng dụng rộng rãi trong công nghiệp của ngành tổng hợp hữu cơ cũng như quá trình chuyển hóa sinh khối.

Từ khóa: phản ứng dehydrat hóa, D-fructose, 5-HMF, xúc tác amorphous carbon, sulfon hóa, DES.

SYNTHESIS OF 5-HMF FROM D-FRUCTOSE USING AMOURPHOUS CARBON IN DEEP EUTECTIC SOLVENT AS GREEN CATALYTIC SYSTEM

Trần Võ Phương, Trần Hoàng Phương
University of Science, VNU-HCM

ABSTRACT: *The dehydration of D-fructose to form 5-HMF, catalyzed by a mixture between amorphous carbon catalyst and deep eutectic solvent is surveyed in this study. Amorphous carbon catalyst was formed by sulfonation of incompletely carbonized organic matter, easily recycle, purified and five successful recycles. Besides, [ChCl][phenol] was heated in magnetic stirrer at 110 °C to create a viscous liquid called deep eutectic solvent which is a catalyst as well as a solvent. The reaction was taken place under magnetic stirrer conditions at 110 °C, environmentally friendly. High yield was obtained. As a result, this method can be taken advantage generously á a renewable strategy in industry due to simplicity and tradition, which was applied for organic synthesis as well as biomass conversion*

Key words: *dehydration, D-fructose, 5-HMF, amorphous carbon, sulfonation, deep eutectic solvent.*